

⑩ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑩ Offenlegungsschrift
⑩ DE 100 36 799 A 1

⑩ Int. Cl. 7:
A 61 K 7/075
A 61 K 7/06

DD

⑩ Aktenzeichen: 100 36 799.2
⑩ Anmeldetag: 28. 7. 2000
⑩ Offenlegungstag: 7. 2. 2002

DE 100 36 799 A 1

⑩ Anmelder:
Beiersdorf AG, 20253 Hamburg, DE

⑩ Erfinder:
Hoppe, Udo, Prof.-Dr., 24598 Heidmühlen, DE;
Sauermann, Gerhard, Dr., 24649 Wiemersdorf, DE;
Mei, Weiping, Dr., 20255 Hamburg, DE

⑩ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

US 60 51 250
EP 04 24 679 A2
WO 98 33 476 A1

Computerausdruck aus der Datenbank (file) DDFU
von der Firma STN Karlsruhe, AN 1992-08457;

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑩ Neues Mittel zur Behandlung der Haare und der Kopfhaut
⑩ Verwendung einer Verbindung oder mehrerer Verbindungen aus der Gruppe der Biotinone
a) in Kombination mit einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe der Kellumkanalöffner und/oder
b) in Kombination mit einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe der 5 alpha-Reduktasehemmer, zur Herstellung kosmetischer oder dermatologischer Zubereitungen, für die Behandlung der Kopfhaut und der Haare zur Verlängerung der anogenen Phase und/oder zur Behandlung und Prophylaxe von seborrhoischen Erscheinungen, gegebenenfalls jeweils unter zusätzlicher Verwendung von einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe, gebildet von Carnitin, Arginin, Bernsteinsäure, Folsäure, konjugierter Fettsäure und jeweils deren Derivaten, sowie Antioxidantien.

DE 100 36 799 A 1

DE 100 36 799 A 1

Beschreibung

[0001] Gegenstand der Erfindung sind Mittel zur Behandlung der Haare und der Kopfhaut, die eine Verlängerung der anagenen Phase des Haarwachstumszyklus bewirken oder auch gegen Schuppen wirksam sind.

5 [0002] Bekanntlich entspricht das Haarwachstum einem Zyklus. Papillenhaar wird das Haar genannt, das sich in der Wachstumsperiode befindet, die auch anagene Phase oder Anagenphase genannt wird. In dieser Phase ist das Haar mit seiner Papille in der Haut verankert. Etwa 90% der Kopfhäute befinden sich etwa 3 bis 5 Jahre lang in der Anagenphase. In einer sich anschließenden Übergangsphase (Katagenphase) wandert das Haar etwa 2 Wochen lang an die Hautoberfläche und bleibt dann etwa 3 bis 4 Monate lang in einem Ruhestadium (Telogenphase) bis es schließlich ausfällt.

10 [0003] Ein über das normale Maß hinausgehender Haarausfall wird zumeist als schwere kosmetische Störung angesehen, ebenso wie andere Wachstumsstörungen der Haare. Dabei wurden schon viele Mittel zur Behandlung von Haarausfall und Glatzenbildung sowie Haarwuchsmittel vorgeschlagen, die das Wachstum der Haare erhalten oder fördern sollen.

[0004] Aus dem deutschen Patent 12 96 310 und aus der PCT-Schrift WO 85/04577 sind auch schon Stoffe bekannt, die eine Verlängerung der Wachstumsperiode bzw. eine Verlängerung der anagenen Phase bewirken. Es handelt sich dabei um eine substituierte Aminosäure oder um substituierte Pyridylpyrimidine.

15 [0005] Aus dem US-Patent 4,654,373 ist weiterhin die topische Anwendung der Verbindung Coenzym Q₁₀ zur Prävention dystrophischer oder dysthenatischer Zustände der Haut oder ihrer Anhänge bekannt.

[0006] In der PCT-Schrift WO 88/03015 sind wässrige Zubereitungen beschrieben, die Ubidecarnon (Ubichinon-10) und bestimmte amphiphatische Verbindungen enthalten, die mit dem Ubidecarnon mikellare und liposomale Aggregate bilden. Bei Anwendung auf der Haut sollen verschiedene kosmetische Effekte erhalten werden, darunter auch die Anregung des Haarwachstums.

20 [0007] Aus EP-A-0 100 915 ist ein Haarwuchsmittel bekannt, das Ubichinone (Coenzym Q_n, n = 7-10) enthält und gegebenenfalls auch zusätzlich in der Haut, peripher, wirksame Vasodilatoren wie Carponiumchlorid, Vitamin-E-nicotinat und Benzylnicotinat.

[0008] Aus der Literatur sind weiterhin haarwuchsfördernde Antihypertensiva bekannt, die zu der Gruppe der Kaliumkanalöffner gehören. Ein solcher, sehr bekannter Wirkstoff ist Minoxidil. Kaliumkanalöffner gehören, neben anderen Stoffgruppen, zu den Vasodilatoren.

25 [0009] Auch aus dem US-Patent 4,139,619 und aus EP-A-0 188 793 sind Haarwuchsmittel mit Minoxidil als Wirkstoff bekannt, die topisch angewendet werden.

[0010] Aus der Literatur (Merck Index, 12. Auflage, Abstract No. 4125) ist weiterhin der 5-alpha-Reduktasehemmer Pirandastid (INN) bekannt, der im Tierversuch Wirkungen hinsichtlich des Haarwachstums haben soll.

[0011] Alle diese Dokumente können jedoch nicht den Weg zu der vorliegenden Erfindung bahnen.

[0012] Als eine weitere unangenehme kosmetische Störung der Kopfhaut werden Schuppen (Kopfschuppen) angesehen. Auch zu ihrer Behandlung wurden schon viele Vorschläge gemacht.

30 [0013] Wünschenswert sind daher insbesondere topische kosmetische Zubereitungen, die sich nicht nur auf das Haarwachstum günstig auswirken, sondern auch die Kopfhaut pflegen und seborrhoische Erscheinungen, insbesondere die Schuppenbildung verringern oder verhindern.

[0014] Bekannte Haarbehandlungsmittel haben oft Nachteile. Häufig ist ihre Wirkung nicht zufriedenstellend oder sie sind gesundheitlich nicht unbedenklich, gerade bei ständiger Anwendung.

35 [0015] Die Aufgabe der Erfindung besteht daher darin, bessere Mittel zur Beeinflussung des Haarwachstums und zur Prophylaxe und Behandlung von seborrhoischen Erscheinungen, insbesondere Schuppen (Kopfschuppen) bereitzustellen.

[0016] Diese Aufgaben werden erfahrungsgemäß gelöst.

40 [0017] Gegenstand der Erfindung ist die Verwendung einer Verbindung oder mehrerer Verbindungen aus der Gruppe der Bicchinone

a) in Kombination mit einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe der Kaliumkanalöffner und/oder

45 b) in Kombination mit einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe der 5-alpha-Reduktasehemmer zur Herstellung kosmetischer oder dermatologischer Zubereitungen für die Behandlung der Kopfhaut und der Haare zur Verlängerung der anagenen Phase und/oder zur Behandlung und Prophylaxe von seborrhoischen Erscheinungen.

50 55 gegebenenfalls jeweils unter zusätzlicher Verwendung von einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe, gebildet von Carnitin, Arginin, Bernsteinäure, Folsäure, konjugierter Fettsäure und jeweils deren Derivaten, sowie Antioxidantien.

[0018] Gegenstand der Erfindung sind auch Zubereitungen mit einem Gehalt an einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe der Bicchinone

a) in Kombination mit einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe der Kaliumkanalöffner und/oder

60 b) in Kombination mit einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe der 5-alpha-Reduktasehemmer,

65 gegebenenfalls mit einem Gehalt an einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe, gebildet von Carnitin, Arginin, Bernsteinäure, Folsäure, konjugierter Fettsäure und jeweils deren Derivaten, sowie Antioxidantien.

[0019] Gegenstand der Erfindung ist auch die Verwendung einer Verbindung oder mehrerer Verbindungen aus der

Gruppe der Biochinone

a) in Kombination mit einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe der Kaliumkanalöffner und/oder
 b) in Kombination mit einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe der 5-alpha-Reduktasehemmer, zur Verlängerung der anagenen Phase und/oder zur Behandlung und Prophylaxe von seborrhoischen Erscheinungen,

gegebenenfalls jeweils unter zusätzlicher Verwendung von einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe, gebildet von Carnitin, Arginin, Bernsteinsäure, Folsäure, konjugierter Fettsäure und jeweils deren Derivaten, sowie Antioxidantien.

[0020] Gegenstand der Erfindung sind auch Kombinationen einer Verbindung oder mehrerer Verbindungen aus der Gruppe der Biochinone

a) in Kombination mit einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe der Kaliumkanalöffner und/oder
 b) in Kombination mit einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe der 5-alpha-Reduktasehemmer,

gegebenenfalls kombiniert mit einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe, gebildet von Carnitin, Arginin, Bernsteinsäure, Folsäure, konjugierter Fettsäure und jeweils deren Derivaten, sowie Antioxidantien.

[0021] Bevorzugt werden erfundungsgemäße Kombinationen oder Verwendungen für die die folgenden Wirkstoffe kombiniert bzw. verwendet werden:

a) Ubichinone, insbesondere Coenzym Q-10, und Minoxidil, oder
 b) Ubichinone, insbesondere Coenzym Q-10, und Finasterid und/oder Gammainolinolsäure, oder
 c) Ubichinone, insbesondere Coenzym Q-10, und Minoxidil und Finasterid und/oder Gammainolinolsäure,

gegebenenfalls jeweils unter zusätzlicher Verwendung von einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe, gebildet von Carnitin, Arginin, Bernsteinsäure, Folsäure, konjugierter Fettsäure und jeweils deren Derivaten, sowie Antioxidantien, vorzugsweise aber unter zusätzlicher Verwendung von Carnitin und/oder konjugierten Fettsäuren, insbesondere konjugierter Linolsäure, oder jeweils deren Derivaten.

[0022] Es können z. B. die folgenden Wirkstoff-Kombinationen vorliegen (nicht mindestens jeweils einer Verbindung aus der gewünschten Wirkstoffgruppe):

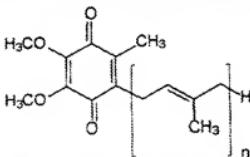
1) Biochinon und Kaliumkanalöffner,
 2) Biochinon und 5-alpha-Reduktasehemmer,
 3) Biochinon und Kaliumkanalöffner und 5-alpha-Reduktasehemmer.

[0023] Die erfundungsgemäßen Mittel werden vorzugsweise topisch angewendet.

[0024] Als Biochinone werden unterschiedlich substituierte prenylierte Chinone bezeichnet, die in Menschen, Tieren und Pflanzen vorkommen.

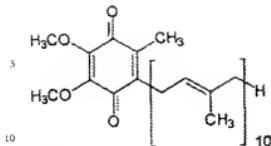
[0025] Bevorzugte Biochinone sind Ubichinone, Plastoquinone und Bovichinone, insbesondere aber Ubichinone.

[0026] Gut geeignete Ubichinone zeichnen sich durch die Strukturformel



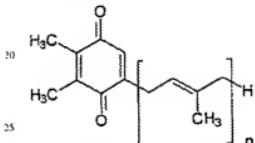
aus ($n = 1-10$) und stellen die am weitesten verbreiteten und damit am besten untersuchten Biochinone dar. Ubichinone werden je nach Zahl der in der Seitenkette verknüpften Isopren-Einheiten als Q-1, Q-2, Q-3 usw. oder nach Anzahl der C-Atome als U-5, U-10, U-15 usw. bezeichnet. Sie treten bevorzugt mit bestimmten Kettenlängen auf, z. B. in einigen Mikroorganismen und Pflanzen mit $n = 6$. Bei den meisten Säugetieren einschließlich des Menschen überwiegt Q-10.

[0027] Coenzym Q-10 wird bevorzugt. Es ist durch folgende Strukturformel gekennzeichnet:



[0028] Ubichinone dienen den Organismen als Elektronenüberträger in der Atmungskette. Sie befinden sich in den Mitochondrien, wo sie die cyclische Oxidation und Reduktion des Substrates des Citronensäure-Cyclus ermöglichen.

15 {0029} Gut geeignete Piastochinone weisen die allgemeine Strukturformel ($n = 1-10$)



auf. Sie können aus Chloroplasten isoliert werden und spielen als Redoxsubstrate in der Photosynthese beim cyclischen und nichtcyclischen Elektronentransport eine Rolle, wobei sie reversibel in die entsprechenden Hydroxychloride (Plasto-chinol) übergehen. Plasto-chinone unterscheiden sich in der Anzahl n der Isopren-Reste und werden entsprechend bezeichnet, z. B. PQ-9 (n = 9). Ferner existieren andere Plasto-chinone mit unterschiedlichen Substituenten am Chinonring.

[0030] Erfindungsgemäß bevorzugtes Biochin ist das Coenzym Q-10.
 [0031] Es ist vorteilhaft, in den fertigen Zubereitungen Konzentrationen von 0,00001–10 Gew.-%, insbesondere 0,001–1, an einem oder mehreren Biochinen, bevorzugt Coenzym Q-10, zu wählen, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung.

[0032] Eine Vielzahl von Kaliumkanalöffnern ist in der Literatur beschrieben. Erfindungsgemäß gut geeignet sind die folgenden Wirkstoffe:

- Minoxidil
- Pinacidil
- Diazoxid
- Cromakalim
- Rilmakalim
- Nicorandil
- Flupirtine
- KRN2391
- P-1075
- ZD6169
- RP-49,356
- YM934
- MCC-134 und
- SKP 450

55 [0033] Besonders bevorzugt werden die folgenden Wirkstoffe:

60 - Minoxidil, z. B. Minoxidilsulfat
- Pinacidil
- Diazoxid
- Cromakalim
- Rilmenitidin
- Nicorandil
- Huminidine

65 insbesondere aber Minos und später Phasen.

[0034] Kaliumkanalöffner sind vorzugsweise in Mengen von 0,01 bis 20 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,1 bis 5 Gew.-%, indesmontere 1 bis 3 Gew.-%, jeweils bezogen auf die gesamte Zubereitung in den erfahrungsgemäßen kosmetischen und therapeutischen Zubereitungen enthalten.

DE 100 36 799 A 1

[0035] Das Verhältnis der Gewichtsmengen der Kombinations-Wirkstoffe Biochinone/Kaliumkanalöffner zueinander kann in den Zubereitungen stark variieren. Beispielsweise kann es 1/10 bis 10/1, oder 5/1 bis 1/5 betragen. Vorzugsweise kann es aber auch 1/2 bis 2/1 und insbesondere 1/1 betragen.

[0036] 5-alpha-Reduktasenheimer bzw. Reduktase-Inhibitoren sind in der Literatur beschrieben. Sie inhibieren ein Enzym, das die Umwandlung von Testosteron in das potenteren Androgen 5-alpha-Dihydrotestosteron bewirkt.

[0037] Geeignete 5-alpha-Reduktasehemmer sind beispielsweise steroidale aber auch nichtsteroidale 5-alpha-Reduktasenheimer wie in der Literatur beschrieben (W. Chen, Et al. Dermatologie, 1996, 193: 177-184).

[0038] Steroidale 5-alpha-Reduktasenheimer sind z. B. Finasterid, Turosterid, MK-434, MK-963, Epiristerid und MK-386.

[0039] Nichtsteroidale 5-alpha-Reduktasenheimer sind beispielsweise ONO-J805, LY191704, FK 143, polyungesättigte Fettsäuren, Zink-Ionen, z. B. die wasserlöslichen Salze anorganischer Säuren, Catechin, Epicatechin, Extrakt des 'Tees', z. B. des Grünen oder Schwarzen 'Tees', Epicatech-3-gallat oder Epigalocatechin-3-gallat.

[0040] Gut geeignete polyungesättigte Fettsäuren können beispielsweise jeweils bis zu 24, vorzugsweise bis zu 18, insbesondere bis zu 12 Kohlenstoffatome besitzen und z. B. geradkettige oder verzweigte Alkyl-Monocarbonsäuren oder Cycloalkyl-Monocarbonsäuren sein. Sie können beispielsweise zwei bis sechs Mehrfachbindungen, insbesondere Doppelbindungen besitzen.

[0041] Besonders bevorzugt werden Gammamolinolensäure (GLA), Zinksalze, z. B. Zinkchlorid, Tee- und Grüntee-Extrakte, Catechin, z. B. Epicatechin-3-gallat und/oder Epigalocatechin-3-gallat.

[0042] Bevorzugt wird Finasterid (17 β -N-tert-butylcarbamoyl)-4-azu-5 α -androstan-1-on-3-on) wie vorstehend schon zitiert.

[0043] 5-alpha-Reduktasenheimer sind vorzugsweise Mengen von 0,01 bis 10 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,1 bis 1 Gew.-%, insbesondere 0,4 bis 0,6 Gew.-%, jeweils bezogen auf die gesamte Zubereitung in den erfindungsgemäßen kosmetischen und dermatologischen Zubereitungen enthalten.

[0044] Das Verhältnis der Gewichtsmengen der Kombinations-Wirkstoffe Biochinone/5-alpha-Reduktasenheimer kann in den Zubereitungen stark variieren. Beispielsweise kann es 1/10 bis 10/1, oder 5/1 bis 1/5 betragen. Vorzugsweise kann es aber auch 1/2 bis 2/1 und insbesondere 1/1 betragen.

[0045] Bevorzugt werden Zubereitungen mit den folgenden Wirkstoffkombinationen:

- 1) Q-10 und Minoxidil
- 2) Q-10 und Finasterid und/oder Gammamolinolensäure
- 3) Q-10 und Minoxidil und Finasterid und/oder Gammamolinolensäure

[0046] Vorzugsweise werden auch dafür die vorstehend genannten Gewichtsverhältnisse verwendet.

[0047] Den Zubereitungen, die mindestens ein Biochinon und in Kombination mindestens einen Kaliumkanalöffner und/oder einen 5-alpha-Reduktasenheimer als Wirkstoffe enthalten, können vorzugsweise weitere Wirkstoffe wie Carnitin, Arginin, Bernsteinsäure, konjugierte Fettsäure und/oder Folsäure bzw. auch jeweils deren Derivate und/oder gegebenenfalls eine Verbindung oder mehrere Verbindungen aus der Gruppe der Antioxidantien zugesetzt werden, z. B. um die Wirkung zu verbessern.

[0048] Geeignete Derivate des Carnitins sind beispielsweise: O-Acylcarnitine mit geradkettigen oder verzweigten C₁-C₁₇-Alkylgruppen des Alkylcarboxyrestes (Acylrestes), Acetylcarnitin und dessen Derivate, z. B. wie nachstehend angegeben, bevorzugt Carnitin und die Acylcarnitine können auch als Salze, Säureadditionssalze, Ester oder Amide verwendet werden.

[0049] Bevorzugte Salze sind wasserlösliche Salze, z. B. Natrium-, Kalium- und Ammoniumsalze. Dies gilt auch für die Säureadditionssalze. Geeignete Säureadditionssalze werden mit anorganischen und organischen Säuren erhalten. Bevorzugt werden die Hydrochloride, Sulfate, Acetate, Caprylate oder Zitate.

[0050] Geeignete Ester sind z. B. solche, die mit kurzkettigen, mittelkettigen oder langkettigen Alkoholen erhalten werden, vorzugsweise mono-Alkohole, insbesondere aber Methanol, Ethanol oder Propanol. Bevorzugt werden die Ethylester.

[0051] Bevorzugte Amide sind kurz- oder mittelkettige oder langkettige mono- und di-Alkylamide.

[0052] Alkyle der vorstehenden Substituenten enthalten z. B. bis zu 20, vorzugsweise bis zu 6 Kohlenstoffatome, insbesondere ein oder zwei Kohlenstoffatome.

[0053] Carnitin und/oder seine Derivate sind in den erfindungsgemäßen Zubereitungen bevorzugt in Mengen von 0,00001 bis 10 Gew.-%, insbesondere 0,01 bis 1,5 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitungen enthalten.

[0054] Arginin kann als Racemat oder in optisch aktiver Form (D- oder L-) vorliegen. Bevorzugt werden L-Arginin und/oder dessen Derivate.

[0055] Geeignete Derivate des Arginins sind beispielsweise dessen Salze, Säureadditionssalze Ester oder Amide.

[0056] Bevorzugte Salze von Arginin sind wasserlösliche Salze, z. B. Natrium-, Kalium- und Ammoniumsalze. Dies gilt auch für die Säureadditionssalze. Geeignete Säureadditionssalze werden mit anorganischen oder organischen Säuren erhalten. Bevorzugt werden die Hydrochloride, Sulfate, Acetate, Caprylate oder Zitate.

[0057] Geeignete Ester des Arginins sind z. B. solche, die mit kurzkettigen oder mittelkettigen oder langkettigen Alkoholen erhalten werden, vorzugsweise mono-Alkohole, insbesondere aber Methanol, Ethanol oder Propanol. Bevorzugt werden die Ethylester.

[0058] Bevorzugte Amide sind kurz- oder mittelkettige oder langkettige mono- und di-Alkylamide.

[0059] Alkyle der vorstehenden Substituenten enthalten z. B. bis zu 20, vorzugsweise bis zu 6 Kohlenstoffatome, insbesondere ein oder zwei Kohlenstoffatome.

[0060] Arginin und seine Derivate zeichnen sich auch durch ein besonders gutes Hautpenetrationsvermögen aus.

[0061] Arginin und seine Derivate sind vorzugsweise in Mengen von 0,01 bis 30 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,01

DE 100 36 799 A 1

bis 10 Gew.-%, insbesondere 0,1-7,5 Gew.-%, jeweils bezogen auf die gesamte Zubereitung, in den erfundungsgemäßen kosmetischen und dermatologischen Zubereitungen enthalten.

[0062] Geeignete Derivate der Bernsteinsäure sind beispielsweise die Succinate, d. h. die Bernsteinsäure-Ester und -Salze, sowie die jeweiligen Hydrogensuccinate und auch die Säureadditionssalze, aber auch Bernsteinsäure-Amide oder die entsprechenden Hydrogen-Amide.

[0063] Bevorzugt Salze, Säureadditionssalze oder Ester sind schwächer, wie sie schon für die Arginin-Derivate beschrieben wurden.

[0064] Bevorzugt wird Dimatriumisuccinat.

[0065] Bernsteinsäure und/oder ihre Derivate sind vorzugsweise in Mengen von 0,001 bis 30 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,01 bis 20 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,01 bis 10 Gew.-%, insbesondere 0,1-7,5 Gew.-%, jeweils bezogen auf die gesamte Zubereitung, in den erfundungsgemäßen kosmetischen und dermatologischen Zubereitungen enthalten.

[0066] Geeignete Derivate der Folsäure sind beispielsweise deren Salze, Säureadditionssalze oder Ester oder Amide. Bevorzugt werden solche Salze, Säureadditionssalze, Ester oder Amide wie sie schon für die Arginin-Derivate beschrieben wurden.

[0067] Vorzugsweise wird Folsäure verwendet.

[0068] Folsäure und/oder ihre Derivate sind in den erfundungsgemäßen Zubereitungen bevorzugt in Mengen von 0,001 bis 5 Gew.-%, insbesondere 0,01 bis 1,5 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitungen enthalten.

[0069] Weitere wichtige Komponenten, die neben Carnitin, Arginin, Bernsteinsäure, Folsäure geeignet sind z. B. den Energietofwechsel der Haarwurzeln zu verbessern, sind konjugierte Fettsäuren, d. h. Monocarbonsäuren mit mindestens zwei konjugierten Mehrfachbindungen, insbesondere Doppelbindungen und deren Derivate. Sie werden hier auch "CFA" genannt. Gut geeignet sind alle geometrischen isomeren Formen und stellungsisomeren Formen sowie die Geometrie solcher Verbindungen sowie deren Derivate, beispielsweise die Salze, Ester oder Amide.

[0070] Solche konjugierten Fettsäuren sind bekannt und nach bekannten Verfahren erhältlich, beispielsweise durch alkalische Isomerisierung der entsprechenden Fettsäuren mit isolierter Mehrfachbindungen bzw. Doppelbindungen.

[0071] Gut geeignete Fettsäuren können beispielsweise bis zu 24, vorzugsweise bis zu 18, insbesondere bis zu 12 Kohlenstoffatome besitzen und z. B. geradkettige oder verzweigte Alkyl-Monocarbonsäuren oder Cycloalkyl-Monocarbonsäuren sein. Sie können beispielsweise 2 bis 6 konjugierte Mehrfachbindungen, insbesondere Doppelbindungen besitzen.

[0072] Bevorzugte Salze sind wasserlösliche Salze, z. B. Natrium-, Kalium- und Ammoniumsalze.

[0073] Geeignete Ester sind z. B. solche, die mit kurzketigen, mittelketigen oder langketigen Alkoholen erhalten werden, vorzugsweise Mono-Alkohole, insbesondere aber Methanol, Ethanol oder Propanol. Bevorzugt werden die Ethylester.

[0074] Bevorzugte Amide sind kurz- oder mittelketige oder langketige mono- und di-Alkylamide.

[0075] Alkyle der vorstehenden Substanzgruppen erhalten z. B. bis zu 20, vorzugsweise bis zu 6 Kohlenstoffatome, insbesondere ein oder zwei Kohlenstoffatome.

[0076] Eine bevorzugte CFA, die z. B. den Energietofwechsel der Haarwurzel verbessert, ist neben Carnitin, Arginin, Bernsteinsäure, Folsäure die konjugierte Linolsäure, auch "CLA" genannt, in allen ihren geometrischen isomeren Formen und stellungsisomeren Formen sowie den Gemischen solcher Verbindungen und ihren Derivaten, insbesondere wie vorstehend beschrieben.

[0077] Linolsäure (cis, cis-9,12-Octadecadiensture) hat keine konjugierten Doppelbindungen. Distearyl und Sonnenblumenöl besitzen einen hohen Anteil an dieser Säure. Beispielsweise aus der Linolsäure dieser Rohstoffe erhält man durch alkalische Isomerisierung in bekannter Weise die konjugierten Verbindungen. Ein bevorzugtes Isomerengemisch ist auch in der Literatur beschrieben (Lipids, vol. 34, Nr. 9 (1999) S. 997-1000, Tabelle 1). Bevorzugt liegen die konjugierten Doppelbindungen der CFAs im Bereich der Kohlenstoffatome 9 bis 12.

[0078] CFAs oder CLA und/oder die Derivate sind in den erfundungsgemäßen Zubereitungen bevorzugt in Mengen von 0,001 bis 5 Gew.-%, insbesondere 0,01 bis 1,5 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitungen enthalten.

[0079] Vorzugsweise werden Carnitin und/oder seine Derivate in Kombination mit CFAs und/oder deren Derivaten verwendet, insbesondere in den jeweils angegebenen Gewichtsmengen. Das Verhältnis der Gewichtsmengen dieser Kombinations-Wirkstoffe Carnitin/CFAs kann in den Zubereitungen stark variieren. Beispielsweise kann es 1/10 bis 1/1, oder 5/1 bis 1/5 betragen. Vorzugsweise kann es aber auch 1/2 bis 2/1 und insbesondere 1/1 betragen.

[0080] Eine Folge der zeitlichen Verlängerung der anagenen Phase des Wachstumszyklus der Haare ist die Erhöhung der Dichte der Haare, d. h. auf einer gegebenen Flächeneinheit der Kopfhaut befindet sich eine größere Anzahl von Haaren, und zwar intakten Haaren. Weiterhin nimmt die Länge der Haare zu, weil mehr Zeit zum Weiterwachsen zur Verfügung steht.

[0081] Die erfundungsgemäße Verlängerung der Anagenphase wird bei normalem Haarwachstum erreicht, aber auch bei gestörter, verkürzter Anagenphase, d. h. auch bei Zuständen, die mit geringer Haarlicht einhergehen.

[0082] Damit wird auch erreicht, dass sich ein größerer Prozentsatz der vorhandenen Haare in der Anagenphase befindet.

[0083] Weise hin wird erfundungsgemäß die Bildung von Kopfschuppen verhindert oder stark vermindernd.

[0084] Zur Anwendung werden die erfundungsgemäßen Zubereitungen vorzugsweise direkt auf die Kopfhaut aufgebracht, und zwar in der für solche Mittel bekannte Weise, beispielsweise zweimal täglich.

[0085] Geeignet sind z. B. Lösungen, Gele, Salben, Suspensionen oder Emulsionen wie Cremes oder Lotionsen mit einem Gehalt an den erfundungsgemäßen Wirkstoffen.

[0086] Auch Haarbehandlungsmittel mit einem Gehalt an den erfundungsgemäßen Wirkstoffen sind geeigneter, insbesondere solche, die im Haar verbleiben oder mit längerer Einwirkzeit verwendet werden. Auch auf diese Weise gelangen die Wirkstoffe in oder auf die Kopfhaut oder in den Bereich der Haarwurzeln. Haarbehandlungsmittel, die nur kurze Zeit

DE 100 36 799 A 1

mit der Haut oder den Haaren in Berührung kommen, z. B. Shampoos, können beispielsweise höhere Wirkstoffanteile haben.

[0087] Haarbehandlungsmittel sind beispielsweise Haarwaschmittel, Haarpflegemittel wie Haarwasser, Frisierhilfsmittel, Haarspülungen, Haarkuren, Kurpackungen, Haarspässiger wie Schaumfestiger, Haarspray, Haarflock, Haarverformungsmittel und Haarfärbemittel.

[0088] Erfindungsgemäß kosmetische und gegebenenfalls dermatologische Zubereitungen können in verschiedenen Formen vorliegen. So können sie z. B. eine Lösung, eine wasserfreie Zubereitung, eine Emulsion oder Mukroemulsion vom Typ Wasser-in-Öl (W/O) oder vom Typ Öl-in-Wasser (O/W), eine multiple Emulsionen, beispielsweise vom Typ Wasser-in-Öl-in-Wasser (W/O/W), ein Gel, einen festen Stift, eine Salbe oder auch ein Aerosol darstellen. Es ist auch erfundungsgemäß vorteilhaft, ein oder mehrere Biochalone in verkapster Form darzutun, z. B. in Kollagenmatrices und anderen ähnlichen Verkapstungsmaterialien, z. B. als Celluloseverkapselungen, in Gelatine, Wachsmatrices oder liposomal verkapstet. Insbesondere Wachsmatrices wie sie in der DB-OS 43 08 282 beschrieben werden, haben sich als günstig herausgestellt.

[0089] Die erfundungsgemäß kosmetischen und dermatologischen Zubereitungen können kosmetische Hilfsstoffe enthalten, wie sie üblicherweise in solchen Zubereitungen verwendet werden, z. B. Konservierungsmittel, Bakterizide, Parfüme, Substanzen zum Verhindern des Schäumen, Farbstoffe, Pigmente, die eine farbende Wirkung haben, Verdickungsmittel, oberflächenaktive Substanzen, Emulgatoren, weichmachende, anfeuchtende und/oder feuchtihaltende Substanzen, Fette, Öle, Wachse oder andere übliche Bestandteile einer kosmetischen oder dermatologischen Formulierung wie Alkohole, Polyoyle, Polymere, Schaumstabilisatoren, Elektrolyte, organische Lösungsmittel oder Stoffkondensate.

[0090] Insbesondere können erfundungsgemäß verwendete Biochalone auch mit Antioxidantien, darunter auch Radikalfangern, kombiniert werden.

[0091] Vorteilhaft werden solche Antioxidantien gewählt aus der Gruppe bestehend aus Aminosäuren (z. B. Glycin, Histidin, Tyrosin, Triptophan) und deren Derivate, Imidazole (z. B. Urocaninsäure) und deren Derivate, Peptide wie DL-Carnosin, D-Carnosin, L-Carnosin und deren Derivate (z. B. Anserin), Carotinoide, Carotin (z. B. α -Carotin, β -Carotin, Lycopin) und deren Derivate, Chlorogensäure und deren Derivate, Leipsonssäure, Liponsäure und deren Derivate (z. B. Dihydroliponsäure), Aurothioglucose, Propylthiouracil und andere Thiole (z. B. Thioderoksin, Glutathion, Cystein, Cystin, Cystamin und deren Glycosyl-, N-Acetyl-, Methyl-, Ethyl-, Propyl-, Amin-, Butyl- und Lauryl-, Palmitoyl-, Oleyl-, γ -Linoleyl-, Cholesterin- und Glycerolster) sowie deren Salze, Dilaurylthiodipropionat, Distearylthiodipropionat, Thiodipropionsäure und deren Derivate (Ester, Ether, Peptide, Lipide, Nukleoside, Nukleotide und Salze) sowie Sulfinoximverbindungen (z. B. Buthioninsulfoximine, Homocysteinsulfoximine, Buthioninsulfone, Penta-, Hexa-, Heptahioninsulfinoxim) in sehr geringen verträglichen Dosierungen (z. B. pmol bis pmol/kg), ferner (Metall)-Chelatoren (z. B. α -Hydroxyfettsäuren, Palmitinsäure, Phytinsäure, Lactoferrin), α -Hydroxyäsuren (z. B. Citronensäure, Milchsäure, Apfelsäure), Huminsäure, Gallensäure, Galenetextrakt, Bilirubin, Biliverdin, EDTA, EGTA und deren Derivate, ungesättigte Fettsäuren und deren Derivate (z. B. Linolsäure, Ölsäure), Tocopherole und Derivate (z. B. Vitamin-E-acetat), Vitamin A und Derivate (Vitamin-A-palmitat) sowie Koniferylbenzot des Benzozehares, Flavonoide, z. B. alpha-Glucosylrutin, Rutinsäure und deren Derivate, Buethylhydroxytoluol, Butylhydroxyarisol, Nordihydroguajakharzäure, Nordihydroguajaretäure, Trihydroxybutyphenon, Harnsäure und deren Derivate, Mannose und deren Derivate, Sesamol, Sesamolin, Zink und dessen Derivate (z. B. ZnO, ZnSO₄) Selen und dessen Derivate (z. B. Selenmethionin), Stilbene und deren Derivate (z. B. Stilbenoxid, Trans-Stilbenoxid) und die erfundungsgemäß geeigneten Derivate (Salze, Ester, Ether, Zucker, Nukleotide, Nukleoside, Peptide und Lipide) dieser genannten Wirkstoffe.

[0092] Die Menge der vorgenannten Antioxidantien (eine oder mehrere Verbindungen) in den Zubereitungen beträgt vorzugsweise 0,001 bis 30 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,05–20 Gew.-%, insbesondere 1–10 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung.

[0093] Sofern Vitamin E und/oder dessen Derivate das oder die zusätzlichen Antioxidantien darstellen, ist vorteilhaft, deren jeweilige Konzentrationen aus dem Bereich von 0,001–10 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Formulierung, zu wählen.

[0094] Sofern Vitamin A bzw. Vitamin-A-Derivate, bzw. Carotine bzw. deren Derivate das oder die zusätzlichen Antioxidantien darstellen, ist vorteilhaft, deren jeweilige Konzentrationen aus dem Bereich von 0,001–10 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Formulierung, zu wählen.

[0095] Erfundungsgemäß sind Emulsionen vorteilhaft Verkörperung der Erfindung und enthalten z. B. die genannten Fette, Öle, Wachse und anderen Fettkörper, sowie Wasser und einen Emulgator, wie er üblicherweise für einen solchen Typ der Formulierung verwendet wird.

[0096] Die Lipidphase kann vorteilhaft gewählt werden aus folgender Substanzgruppe:

- Mineralöle, Mineralwachse
- Öle, wie Triglyceride der Caprin- oder der Caprylsäure, ferner natürliche Öle wie z. B. Rizinusöl;
- Fette, Wachse und andere natürliche und synthetische Fettkörper, vorzugsweise Ester von Fettsäuren mit Alkoholen niedriger C-Zahl, z. B. mit Isopropanol, Propylglykول oder Glycerin, oder Ester von Fettsäuren mit Alkansäuren niedriger C-Zahl oder mit Fettsäuren;
- Alkylbenzoate;
- Silikone wie Dimethylpolysiloxane, Diethylpolysiloxane, Diphenylpolysiloxane sowie Mischformen daraus.

[0097] Die Öphase der Emulsionen, Oleogele bzw. Hydrodispersionen oder Lipodispersionen im Sinne der vorliegenden Erfindung wird vorteilhaft gewählt aus der Gruppe der Ester aus gesättigten und/oder ungesättigten, verzweigten und/oder unverzweigten Alkankarbonsäuren einer Kettenlänge von 3 bis 30 C-Atomen und gesättigten und/oder ungesättigten, verzweigten und/oder unverzweigten Alkoholen einer Kettenlänge von 3 bis 30 C-Atomen, aus der Gruppe der Ester aus aromatischen Carbonsäuren und gesättigten und/oder ungesättigten, verzweigten und/oder unverzweigten Alkoholen einer Kettenlänge von 3 bis 30 C-Atomen. Solche Esteröle können dann vorteilhaft gewählt werden aus der

DE 100 36 799 A 1

Gruppe Isopropylmyristat, Isopropylpalmitat, Isopropylstearat, Isopropylest, n-Burivatear, n-Hexylaurat, n-Decylaurat, Isocetylstearyl, Isomyristearat, Isomyristononauat, 2-Ethylhexylpalmitat, 2-Ethylhexylaurat, 2-Hexyldecytstearyl, 2-Octyldecytstearyl, Oleyloleat, Oleylaurat, Erucylolat, Erucylaurat sowie synthetische, halbsynthetische und natürliche Gemische solcher Esten, z. B. Jojobaöl.

3 [0098] Ferner kann die Ölphase vorteilhaft gewählt werden aus der Gruppe der verzweigten und unverzweigten Kohlenwasserstoffe und -wachse, der Silikomole, der Diätkoilester, der Gruppe der gesättigten oder ungesättigten, verzweigten oder unverzweigten Alkohole, sowie der Fettsäuretriglyceride, namentlich der Triglycerinester gesättigter und/oder ungesättigter, verzweigter und/oder unverzweigter Alkankarbonsäuren einer Kettenlänge von 8 bis 24, insbesondere 12-18 C-Atomen. Die Fettsäuretriglyceride können beispielsweise vorteilhaft gewählt werden aus der Gruppe der synthetischen, halbsynthetischen und natürlichen Öle, z. B. Olivenöl, Sonnenblumenöl, Sojaöl, Erdnussöl, Rapsoöl, Mandelöl, Palmitöl, Kokosöl, Palmkernöl und dergleichen mehr.

[0099] Auch beliebige Mischungen solcher Öl- und Wachskomponenten sind vorteilhaft im Sinne der vorliegenden Erfindung einzusetzen. Es kann auch gegebenenfalls vorteilhaft sein, Wachse, beispielsweise Cetylpalmitat, als alleinige Lipidkomponente der Ölphase einzusetzen.

15 [0100] Vorteilhaft wird die Ölphase gewählt aus der Gruppe 2-Ethylhexylisostearat, Octyltridecanol, Isotridecylsnonanoat, Isotetradecan, 2-Ethylhexylcooat, C₁₂₋₁₅-Alkylbenzoat, Capryl-Caprinäure-triglycerid, Diacrylylether.

[0101] Besonders vorteilhaft sind Mischungen aus C₁₂₋₁₅-Alkylbenzoat und 2-Ethylhexylisostearat, Mischungen aus C₁₂₋₁₅-Alkylbenzoat und Isotridecylsnonanoat sowie Mischungen aus C₁₂₋₁₅-Alkylbenzoat, 2-Ethylhexylisostearat und Isotridecylsnonanoat.

20 [0102] Von den Kohlenwasserstoffen sind Parafinöl, Squalan und Squaten vorteilhaft im Sinne der vorliegenden Erfindung zu verwenden.

[0103] Vorteilhaft kann die Ölphase ferner einen Gehalt an cyclischen oder linearen Silikonen aufweisen oder vollständig aus solchen Ölen bestehen, wobei allerdings bevorzugt wird, außer dem Silikonöl oder den Silikonölen einen zusätzlichen Gehalt an anderen Ölphasenkomponenten zu verwenden.

25 [0104] Vorteilhaft wird Cyclomethicon (Omeumethylcyclosiloxan) als erfundungsgemäß zu verwendendes Silikon eingesetzt. Auch aus anderen Silikonen sind vorteilhaft im Sinne der vorliegenden Erfindung zu verwenden, beispielsweise Hexamethylcyclotrisiloxan, Polymethylsiloxan, Polymethylphenylsiloxan.

[0105] Besonders vorteilhaft sind ferner Mischungen aus Cyclomethicon und Isotridecylsnonanoat, aus Cyclomethicon und 2-Ethylhexylisostearat.

30 [0106] Die wäßrige erfundungsgemäß Zubereitung bzw. die wäßrige Phase der erfundungsgemäß Zubereitung enthält gegebenenfalls vorteilhaft Alkohole, Diole oder Polyoile niedriger C-Zahl, sowie deren Ether, vorzugsweise Ethanol, Isopropanol, Propylenglykol, Glycerin, Ethylenglykol, Ethylenglykolkomonomethyl- oder -monooctylether, Propylenglykolkomonomethyl-, -monooctyl- oder -monooctenyl-ether, Diethylenglykolkomonomowethyl- oder -monooctylether und anisologe Produkte, ferner Alkohole niedriger C-Zahl, z. B. Ethanol, Isopropanol, 1,2-Propanol, Glycerin sowie insbesondere ein oder mehrere Verdickungsmittel, welches oder welche vorteilhaft gewählt werden können aus der Gruppe Siliciumdioxid, Aluminiumsilikate, Polysaccharide bzw. deren Derivate, z. B. Hyaluronsäure, Xanthanogum, Hydroxypropylmethylcellulose, besonders vorteilhaft aus der Gruppe der Polycarylate, bevorzugt ein Polycarylat aus der Gruppe der sogenannten Carbopole, beispielsweise Carbopole der Typen 980, 981, 1382, 2984, 5984, jeweils einzeln oder in Kombination.

35 [0107] Insbesondere werden Gemische der vorstehend genannten Lösungsmittel verwendet. Bei alkoholischen Lösungsmitteln kann Wasser ein weiterer Bestandteil sein.

[0108] Im technischen Sinne werden unter Gelen verstanden: Relativ formbeständige, leicht verformbare disperse Systeme aus zumindest zwei Komponenten, welche in der Regel an einem - meist festen - kolloidal zersetzten Stoff aus langketigen Molekülgruppierungen (z. B. Glatfaine, Kieselalüre, Polysaccharide) als Gerüstmasse und einem flüssigen Dispersionsmittel (z. B. Wasser) bestehen. Der kolloidal zersetzte Stoff wird oft als Verdickungs- oder Gießmittel bezeichnet. Er bildet ein räumliches Netzwerk im Dispersionsmittel, wobei einzelne kolloidal vorliegende Partikel über elektrostatische Wechselwirkung miteinander mehr oder weniger fest verknüpft sein können. Das Dispersionsmittel, welches das Netzwerk umgibt, zeichnet sich durch elektrostatische Affinität zum Gießmittel aus, d. h., ein vorwiegend polares (insbesondere hydrophiles) Gießmittel gelingt vorzugsweise ein polares Dispersionsmittel (insbesondere: Wasser), wohingegen ein vorwiegend unpolares Gießmittel vorzugsweise unpolare Dispersionsmittel gelingt.

40 [0109] Starke elektrostatische Wechselwirkungen, welche beispielsweise in Wasserstoffbrückenbindungen zwischen Gießmittel und Dispersionsmittel, aber auch zwischen Dispersionsmittelmolekülen untereinander verwirklicht sind, können zu starker Verfestzung auch des Dispersionsmittels führen. Hydrogels können zu fast 100% aus Wasser bestehen (neben beispielsweise ca. 0,2-1,0% eines Gießmittels) und dabei durchaus feste Konsistenz besitzen. Der Wasseranteil liegt dabei in eisethischen Strukturelementen vor, so daß Gelen ihrer Namensherkunft (aus lat. "gelatum" = "Gefrorenes" über das chemische Ausdruck "gelatum" (16. Jhd.) für nhd. "Gelatine") durchaus gerecht werden.

45 [0110] Als Trägermittel für erfundungsgemäß, welche bspw. in Aerosolbehältern versprühbar, Zubereitungen sind die üblichen beigekennten leichtflüchtigen, verflüssigten Treibstoffe, beispielsweise Kohlenwasserstoffe (Propan, Butan, Isobutan) geeignet, die allein oder in Mischung miteinander eingesetzt werden können. Auch Druckluft ist vorteilhaft zu verwenden.

50 [0111] Vorteilhaft können erfundungsgemäß Zubereitungen außerdem Substanzen enthalten, die UV-Strahlung im UVB-Bereich absorbieren, wobei die Gesamtmenge der Filtersubstanzen z. B. 0,1 Gew.-% bis 30 Gew.-%, vorzugsweise 0,5 bis 10 Gew.-%, insbesondere 1,0 bis 6,0 Gew.-%, beträgt, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitungen, um kosmetische Zubereitungen zur Verfügung zu stellen, die das Haar bzw. die Haut vor dem gesamten Bereich der ultravioletten Strahlung schützen. Sie können auch als Sonnenschutzmittel ihre Haut oder die Haut dienen.

55 [0112] Enthalten die erfundungsgemäß Zubereitungen UV-Schutzmittel, können diese ölkästisch oder wasserlöslich sein. Erfundungsgemäß vorteilhaftöle Öle und Wachse sind z. B.:

3-Benzylidencampher-Derivate, vorzugsweise 3-(4-Methylbenzylidencampher, 3-Benzylidencampher;

DE 100 36 799 A 1

– 4-Aminobenzoäure-Derivate, vorzugsweise 4-(Dimethylamino)-benzoäure(2-ethylhexyl)ester, 4-(Dimethylamino)benzoäureanhydrier:

- Ester der Zimtsäure, vorzugsweise 4-Methoxyzimtsäure(2-ethylhexyl)ester, 4-Methoxyzimtsäureisopropylester;
- Ester der Salicylsäure, vorzugsweise Salicylsäure(2-ethylhexyl)ester, Salicylsäure(4-isopropylbenzyl)ester, Salicylsäureisomonomethylester;
- Derivate des Benzophenons, vorzugsweise 2-Hydroxy-4-methoxybenzophenon, 2-Hydroxy-4-methoxy-4'-methoxybenzophenon, 2,2'-Dihydroxy-4-methoxybenzophenon;
- Ester der Benzalmonosäure, vorzugsweise 4-Methoxybenzalmonosäuredi(2-ethylhexyl)ester, -2,4,6-Trianiino-(p-carbo-2-ethyl-1-hexyl-oxy)-1,3,3-triazin.

[0113] Vorteilhafte wasserlösliche UVB-Filte sind z. B.:

- Salze der 2-Phenylbenzimidazol-5-sulfonsäure wie ihr Natrium-, Kalium- oder ihr Triethanolammonium-Salz, sowie die Sulfonsäure selbst;
- Sulfonsäure-Derivate von Benzophenonen, vorzugsweise 2-Hydroxy-4-methoxybenzophenon-5-sulfonsäure und ihre Salze;
- Sulfonsäure-Derivate des 3-Benzylidenamphers, wie z. B. 4-(2-Oxo-3-bornylidenmethyl)benzolsulfonsäure, 2-Methyl-5-(2-oxo-3-bornylidenmethyl)sulfonsäure und ihre Salze sowie das 1,4-di(2-oxo-10-Sulfo-3-bornylidenmethyl)-Benzol und dessen Salze (die entsprechenden 10-Sulfato-verbindungen, beispielsweise das entsprechende Natrium-, Kalium- oder Triethanolammonium-Salz), auch als Benzol-1,4-di(2-oxo-3-bornylidenmethyl)-10-Sulfonsäure bezeichnet.

[0114] Die Liste der genannten UVB-Filte, die in Kombination mit den erfindungsgemäß Wirkstoffkombinationen verwendet werden können, soll selbstverständlich nicht liniifizierend sein.

[0115] Gegenstand der Erfindung ist auch die Verwendung einer Kombination der erfindungsgemäß verwendeten Biochinoine mit mindestens einem UVB-Filte als Antioxidans bzw. die Verwendung einer Kombination der erfindungsgemäß verwendeten Biochinoine mit mindestens einem UVB-Filte als Antioxidans in einer kosmetischen oder dermatologischen Zubereitung zur Anwendung am Haar.

[0116] Es kann auch von Vorteil sein, die erfindungsgemäß verwendeten Biochinoine mit UVA-Filten zu kombinieren, die bisher üblicherweise in kosmetischen Zubereitungen enthalten sind. Bei diesen Substanzen handelt es sich vorzugsweise um Derivate des Dibenzylmethans, insbesondere um 1,4-*tert.* Butylphenyl-3-(4'-methoxyphenyl)propan-1,3-dion und um 1-Phenyl-3-(4'-isopropyl)propan-1,3-dion. Auch diese Kombinationen bzw. Zubereitungen, die diese Kombinationen enthalten, sind Gegenstand der Erfindung. Es können die für die UVB-Kombination verwendeten Mengen eingesetzt werden.

[0117] Die erfindungsgemäß kosmetischen und dermatologischen Zubereitungen können kosmetische Hilfssstoffe enthalten, wie sie üblicherweise in solchen Zubereitungen verwendet werden, z. B. Konservierungsmittel, Bakterizide, Parfüme, Substanzen zum Verhindern des Schäumens, Farbstoffe, Pigmente, die eine färbende Wirkung haben, Verdickungsmittel, oberflächenaktive Substanzen, Emulgatoren, weichmachende, anfeuchtende und/oder feuchtihaltende Substanzen, Fette, Öle, Wachse oder andere übliche Bestandteile einer kosmetischen oder dermatologischen Formulierung wie Alkohole, Polyole, Polymere, Schaumstabilisatoren, Elektrolyte, organische Lösungsmittel, Silikonderivate und/oder Kammopolymere.

[0118] In kosmetischen Zubereitungen zur Festigung der Haare, wie z. B. Haarsprays, Haarlace, Schaumfestiger, Flüssigfestiger, Stylinggels usw., können die erfindungsgemäß einzusezenden Kammopolymere vorzugsweise in Konzentrationen von 0,5 bis 30 Gewichtsprozent eingesetzt werden.

[0119] Die erfindungsgemäß Zusammensetzungen zur Festigung der Haare können als Haarsprays oder Schaumcosole vorliegen und die dafür üblichen und dem Stand der Technik entsprechenden Zusätze enthalten, sofern eine entsprechende Kompatibilität vorliegt. Dics sind beispielsweise weitere Lösungsmittel wie niedere Polyalkohole und deren toxischologisch verträglichen Eher und Ester, Weichmacher, leicht- und schwerflüchtige Silicone, leicht- und schwerflüchtige verzweigte bzw. unverzweigte Kohlenwasserstoffe, Emulgatoren, Antioxidantien, Wachse, Stabilisatoren, pH-Wert-Regulatoren, Farbstoffe, Konsistenzgeber, Antistatika, UV-Absorber, Parfüms, usw.

[0120] Soll die erfindungsgemäß Zusammensetzung als Haarspray oder Schaumensol verwendet werden, so wird in der Regel ein Treibmittel eingesetzt. Übliche Treibmittel sind niedere Alkane, beispielsweise Propan, Butan oder Isobutan, Dimethyläther, Stickstoff, Stickstoffdioxid oder Kohlendioxid oder Gemische aus diesen Substanzen.

[0121] Bei mechanischen Sprüh- oder Schaumvorrichtungen, beispielsweise Sprühpumpe oder manuellen Schaumpumpen bzw. Squeezesystemen, kann das Treibmittel in der Regel entfallen.

[0122] Bei kosmetischen und dermatologischen Zubereitungen gemäß der Erfindung, beispielsweise kann es sich beispielsweise auch um Shampooierungsmittel, Zubereitungen zum Föhnen oder Einlegen der Haare, Zubereitungen zum Färben, um eine Frisier- oder Behandlungssotion handeln.

[0123] Erfindungsgemäß Zubereitungen können sich gegebenenfalls vorteilhaft durch einen Gehalt an Tensiden auszeichnen. Tenside sind amphiphile Stoffe, die organische, unpolare Substanzen in Wasser lösen können. Sie sorgen, bedingt durch ihren spezifischen Molekülraum mit mindestens einem hydrophilen und einem hydrophoben Molekülteil, für eine Herabsetzung der Oberflächenspannung des Wassers, die Benetzung der Haut, die Erleichterung der Schnitzentfernung und -lössung, ein leichtes Abspülen und – je nach Wunsch – für Schaumregulierung.

[0124] Bei den hydrophilen Anteilen eines Tensionsolekäts handelt es sich meist um polare funktionelle Gruppen, beispielsweise $-\text{COO}^-$, $-\text{SO}_3^-$, $-\text{SO}_4^-$, während die hydrophoben Teile in der Regel unpolare Kohlenwasserstoffreste darstellen. Tenside werden im allgemeinen nach Art und Ladung des hydrophilen Molekülteils klassifiziert. Hierbei können vier Gruppen unterschieden werden:

DE 100 36 799 A 1

- anionische Tenside,
- kationische Tenside,
- amphoter Tenside und
- nicht-ionierte Tenside.

5 [0125] Anionische Tenside weisen als funktionelle Gruppen in der Regel Carboxylat-, Sulfat- oder Sulfonatgruppen auf. In wässriger Lösung bilden sie im sauren oder neutralen Milieu negativ geladene organische Ionen. Kationische Tenside sind beinahe ausschließlich durch das Vorhandensein einer quartären Ammoniumgruppe gekennzeichnet. In wässriger Lösung bilden sie im sauren oder neutralen Milieu positiv geladene organische Ionen. Amphoter Tenside enthalten sowohl anionische als auch kationische Gruppen und verhalten sich dennoch in wässriger Lösung je nach pH-Wert wie anionische oder kationische Tenside. Im stark sauren Milieu besitzen sie eine positive und im alkalischen Milieu eine negative Ladung. Im neutralen pH-Bereich hingegen sind sie zwittrionisch, wie das folgende Beispiel verdeutlichen soll:

15 $\text{RNH}_3^+ \text{CH}_2\text{CH}_2\text{COO}^- \text{X}^-$ (bei pH = 2); X^- = beliebiges Anion, z. B. Cl^-

$\text{RNH}_3^+ \text{CH}_2\text{CH}_2\text{COO}^-$ (bei pH = 7)

$\text{RNHCH}_2\text{CH}_2\text{COO}^- \text{B}^+$ (bei pH = 12) B^+ = beliebiges Kation, z. B. Na^+

20 [0126] Typisch für nicht-ionierte Tenside sind Polyether-Ketten. Nicht-ionierte Tenside bilden in wässrigem Medium keine Ionen.

A. Anionische Tenside

25 [0127] Vorteilhaft zu verwendende anionische Tenside sind Acylaminosäuren (und deren Salze), wie

1. Acylglutamate, beispielsweise Natriumacylglutamat, Di-TEA-palmitoylaspartat und Natrium Caprylic/Capric Glutamat,
2. Acylpeptide, beispielsweise Palmitoyl-hydrolysiertes Milchprotein, Natrium Cocoyl-hydrolysiertes Soja Protein und Natrium/Kalium Cocoylhydrolysiertes Kollagen,
3. Sarcosinate, beispielsweise Myristoyl Sarcosin, TEA-lauroyl Sarcosinat, Natriumlauroylsarcosinat und Natrium lauroylsarcosinat,
4. Taurate, beispielsweise Natriumlauryltaurat und Natriummethyleoocoyltaurat,
5. AcylLactylate, lauroylactylat, Caproylactylat
6. Alaninat

Carbonsäuren und Derivate, wie

1. Carbonsäuren, beispielsweise Laurinsäure, Aluminiumsteurat, Magnesiumalkanoat und Zinkundecylensat,
2. Ester-Carbonsäuren, beispielsweise Calciumstearylactylat, Lauroth-6 Citrat und Natrium PEG-4 Lauramidecarboxylat,
3. Ether-Carbonsäuren, beispielsweise Natriumlaureth-13 Carboxylat und Natrium PEG-6 Cocamide Carboxylat,

45 Phosphorsäureester und Salze, wie beispielsweise DEA-Oleth-10-Phosphat und Disureth-4 Phosphat, Sulfonsäuren und Salze, wie

1. Acyl-isethionate, z. B. Natrium-/Ammoniumcocooyl-isethionate,
2. Alkyldisulfonate,
3. Alkylsulfonate, beispielsweise Natriumcocoosmognlyceridulfat, Natrium C₁₂₋₁₄-Olefin-sulfonat, Natriumlaurylsulfosuccinat und Magnesium PEG-3 Cocamidulfat,
4. Sulfosuccinate, beispielsweise Dioctylnatriumsulfosuccinat, Dinatriumlaurethsulfosuccinat, Dinatriumlaurylsulfosuccinat und Dinatriumundecylenamido MEA-Sulfosuccinat

55 sowie Schwefelsäureester, wie

1. Alkyldisulfat, beispielsweise Natrium-, Ammonium-, Magnesium-, MIPA-, TIPA-Laurethsulfat, Natriummyristethsulfat und Natrium C₁₂₋₁₃-Pareth sulfat,
2. Alkylsulfate, beispielsweise Natrium-, Ammonium- und TEA-Laurylsulfat.

B. Kationische Tenside

65 [0128] Gegebenenfalls vorteilhaft zu verwendende kationische Tenside sind

1. Alkylamine,
2. Alkylimidazole,
3. Ethoxylierte Amine und

4. Quaternäre Tenside,
5. Einerivate.

[0129] Quaternäre Tenside enthalten mindestens ein N-Atom, das mit 4 Alkyl- oder Arylgruppen kovalent verbunden ist. Dies führt, unabhängig vom pH Wert, zu einer positiven Ladung, Vorteilhaft sind, Alkylbetain, Alkylamidopropylbenzyl und Alkyl-ami-dopropylhydroxysulfon. Die erfundungsgemäß verwendeten kationischen Tenside können ferner bevorzugt gewählt werden aus der Gruppe der quaternären Ammoniumverbindungen, insbesondere Benzyltrimethylammoniumchloride oder -bromide, wie beispielsweise Benzyltrimethylstearylammmoniumchlorid, ferner Alkyltrimethylammoniumchloride oder -bromide, wie beispielsweise Cetyltrimethylammoniumchlorid oder -bromid, Alkyldimethylhydroxyethylammoniumchloride oder -bromide, Alkyltrimethylammoniumchloride oder -bromide, Alkyldimethyltrimethylammoniumbilessulfate, Alkylpyridiniumsalze, beispielsweise Lauryl- oder Cetylpyridiniumchlorid, Imidazolinendivane und Verbinderungen mit kationischem Charakter wie Aminoxide, beispielsweise Alkyldimethylammonoxide oder Alkylammoniumchloride, Vorteilhaft sind insbesondere Cetyltrimethylammoniumsalze zu verwenden.

C. Amphotere Tenside

5

10

15

[0130] Vorteilhaft zu verwendende amphotere Tenside sind

1. Acyl-/dialkylethylendiamin, beispielsweise Natriumacylamphosetat, Dinatriumacylamphodipropionat, Dinatriumalkylamphodiacetat, Natriumacylamphohydroxypropylsulfonat, Dinatriumacylamphodiacetat und Natriumacylamphopropionat,
2. N-Alkylaminosäuren, beispielsweise Aminopropylalkylglutamid, Alkylaminopropionsäure, Natriumalkylimidodipropionat und Lauroamphocarboxylglycina.

20

25

D. Nicht-ionische Tenside

[0131] Vorteilhaft zu verwendende nicht-ionische Tenside sind

1. Alkohole,
2. Alkanolamide, wie Cocamide MEA/DEA/MIPA,
3. Aminoxide, wie Cocamidopropylimidoxid,
4. Ester, die durch Veresterung von Carbonsäuren mit Ethylenoxid, Glycerin, Sorbitan oder anderen Aikoholen entstehen,
5. Ether, beispielsweise ethoxylierte/propanoxylerte Alkohole, ethoxylierte/propanoxylerte Ester, ethoxylierte/propanoxylerte Glycerinester, ethoxylierte/propanoxylerte Cholesterin, ethoxyliertes propanoxylerte Triglyceridester, ethoxyliertes propanoxylerte Propanol, ethoxyliertes propanoxylerte Polysiloxane, propanoxylerte POM-Ether und Alkylpolyglycoside wie Laurylglycosid, Decylglycosid und Cocoglycosid.
6. Sucrosester, -ether
7. Polyglycerinester, Diglycerinester, Monoglycerinester
8. Methylglucosester, Ester von Hydroxysäuren

30

35

40

[0132] Vorteilhaft ist ferner die Verwendung einer Kombination von anionischen und/oder amphoteren Tensiden mit einem oder mehreren nicht-ionischen Tensiden.

45

[0133] In der Regel ist im Sinne der vorliegenden Erfindung die Verwendung von anionischen, amphoteren und/oder nicht-ionischen Tensiden gegenüber der Verwendung von kationischen Tensiden bevorzugt.

[0134] Die kosmetischen und dermatologischen enthalten Wirkstoffe und Hilfsstoffe, wie sie üblicherweise für diesen Typ von Zubereitungen zur Haarpflege und Haarbehandlung verwendet werden. Als Hilfsstoffe dienen Konservierungsmittel, oberflächenaktive Substanzen, Substanzen zum Verhindern des Schlämmens, Verdickungsmittel, Emulgatoren, Fette, Öle, Wachse, organische Lösungsmittel, Bakterizide, Parfüme, Farbstoffe oder Pigmente, deren Aufgabe es ist, die Haare oder die kosmetische oder dermatologische Zubereitung selbst zu farben, Elektroyte, Substanzen gegen das Fettene der Haare.

50

[0135] Unter Elektrolyten im Sinne der vorliegenden Erfindung sind wasserlösliche Alkali-, Ammonium-, Erdalkalienter (unter Beizsetzung des Magnesiums) und Zinksalze anorganischer Anionen und beliebige Genüsse aus solchen Salzen zu verstehen, wobei gewährleistet sein muß, daß sich diese Salze durch pharmazeutische oder kosmetische Unbedenklichkeit auszeichnen.

55

[0136] Die erfundungsgemäß Anionen werden bevorzugt gewählt aus der Gruppe der Chloride, der Sulfate und Hydrogensulfate, der Phosphate, Hydrogenphosphate und der linearen und cyclischen Oligophosphate sowie der Carbonate und Hydrogencarbonate.

60

[0137] Kosmetische Zubereitungen, die ein Shampooerzeugnismittel darstellen, enthalten vorzugsweise mindestens eine anionische, nicht-ionische oder amphotere oberflächenaktive Substanz, oder auch Genüsse aus solchen Substanzen im wäßrigen Medium und Hilfsmittel, wie sie üblicherweise dafür verwendet werden. Die oberflächenaktive Substanz bzw. die Genüsse aus diesen Substanzen können in einer Konzentration zwischen 1 Gew.-% und 50 Gew.-% in dem Shampooerzeugnismittel vorliegen.

65

[0138] Eine kosmetische Zubereitung in Form einer Lotion, die nicht ausgespült wird, insbesondere eine Lotion zum Einlegen der Haare, eine Lotion, die beim Föhnen der Haare verwendet wird, eine Frisier- und Behandlungslotion, stellt in allgemeine eine wäßrige, alkoholische oder wäßrige-alkoholische Lösung dar und enthält z. B. auch Kammpolymer.

[0139] Die erfundungsgemäß Zusammensetzungen enthalten gegebenenfalls die in der Kosmetik üblichen Zusatz-

DE 100 36 799 A 1

stoffe, beispielsweise Parfüm, Verdicker, Farbstoffe, Desodoriante, antimikrobielle Stoffe, rücktretende Agentien, Kompaktierungs- und Sequestrierungsagentien, Perlglanzagentien, Pflanzenextrakte, Vitamine, Wirkstoffe und dergleichen.

[0140] Alle Mengenangaben, Anteile und Prozentanteile sind, soweit nicht anders angegeben, auf das Gewicht und die Gesamtmenge bzw. auf das Gesamtgewicht der Zubereitungen bezogen.

[0141] Die nachfolgenden Beispiele sollen die vorliegende Erfindung verdeutlichen, ohne sie einzuschränken. Es werden Gewichtsprozente angegeben.

[0142] CLA1 bedeutet in den folgenden Beispielen die folgende Fettsäure-CLA-Isomeren-Zubereitung:

16

Tabelle 1

CLA1

	Fettsäure	Gew.-%
15	16 : 0	6,9
	18 : 0	2,5
	18 : 1	15,3
	18 : 2	0,8
	18 : 2 (CLA)	73,80
20	(Rest nicht definiert)	

a) CLA-Zusammensetzung (- Octadienäure)

25	9c, 11t/9t, 11c -	34,6
	10t, 12c -	35,9
	9c, 11c/10c, 12c -	1,7
	9t, 11t/10t, 12t -	1,6

30

Beispiele 1-3

Conditioner-Shampoo mit Perlglanz

		1	2	3
35	Polyquaternium-10	0,5	0,5	0,5
40	Natriumlaurethsulfat	9,0	9,0	9,0
	Cocoamidopropylbetain	2,5	2,5	2,5
45	Perlglanzmittel	2,0	2,0	2,0
	Coenzym Q10	0,3	0,03	3,5
	Minoxidil	5,0	5,0	5,0
50	Carnitin	-	0,5	-
	CLA1	-	-	0,3
55	Konservierungsmittel, Parfüm, Verdicker, pH-Einstellung und Lösungsvermittler	q.s.	q.s.	q.s.
60	Wasser, VES (vollentsalzt)	ad 100,0	ad 100,0	ad 100,0

[0143] Der pH-Wert wird auf 6 eingestellt.

65

DE 100 36 799 A 1

Beispiele 4-6

klares Conditioner-Shampoo

	4	5	6	
Polyquaternium-10	0,5	0,5	0,5	
Natriumlaurethsulfat	9,0	9,0	9,0	10
Cocoamidopropylbetain	2,5	2,5	2,5	
Coenzym Q10	0,1	0,4	0,2	15
Minoxidil	7,0	7,0	7,0	
Liponsäure	0,2	-	-	
Folsäure	-	0,2	-	20
Arginin	-	-	1,0	
Konservierungsmittel, Parfüm,				25
Verdicker, pH-Einstellung und				
Lösungsvermittler	q.s.	q.s.	q.s.	
Wasser, VES	ad 100,0	ad 100,0	ad 100,0	30

[0144] Der pH Wert wird auf 6 eingestellt.

Beispiele 7-9

	7	8	9	
Natriumlaurethsulfat	10,0	10,0	10,0	40
Cocoamidopropylbetain	2,5	2,5	2,5	
Coenzym Q10	0,8	0,5	0,4	45
Finasterid	1,0	1,0	1,0	
Acetylcamitin	1,0	0,1	-	50
Dinatriumsuccinat	-	1,0	-	
Liponsäure	-	-	0,5	
Carnitin	-	-	0,1	55
Arginin	-	-	0,2	
Konservierungsmittel, Parfüm,				60
Verdicker, pH-Einstellung und				
Lösungsvermittler	q.s.	q.s.	q.s.	
Wasser, VES	ad 100,0	ad 100,0	ad 100,0	65

[0145] Der pH-Wert wird auf 5,5 eingestellt.

DE 100 36 799 A 1

Beispiele 10-13

	Hairspray	10	11
5 Octylacrylamide/Acrylates/ Butylaminoethyl			
Methacrylate Copolymer		2,5	2,5
10 Coenzym Q10		0,05	0,08
Gammalinolensäure		8,0	8,0
15 1-(4'-tert.Butylphenyl)-3-(4'methoxy-phenyl)propan-1,3-dion (Parsol 1789)		1,0	-
2,4,6-Triazinino-(p-carbo-2'-ethyl-1'-hexyloxy)-			
30 1,3,5-Triazin		-	1,0
Ethanol abs.		39,0	39,0
Parfum, Lösungsvermittler,			
15 Neutralisationsmittel/pH-Einstellung,			
Pflegestoffe		q.s.	q.s.
30 Dimethylether		ad 100	ad 100
		12	13
35 PVP/VA Copolymer		8,0	8,0
40 Coenzym Q10		0,01	0,05
Zinkchlorid		6,0	6,0
3-(4-Methylbenzyliden)-campher		1,0	-
45 4-Methoxyzimtsäure-(2-ethylhexyl)-ester		-	1,0
Ethanol abs.		39,0	39,0
Parfum, Lösungsvermittler,			
50 Pflegestoffe		q.s.	q.s.
Dimethylether		ad 100	ad 100

55

60

65

DE 100 36 799 A 1

Beispiele 14-16

	Haarkur			
	14	15	16	
Hydroxypropylmethylecellulose	0,5	0,5	0,5	
Cetrimoniumbromid	1,0	1,0	1,0	
Glycerin	3,0	3,0	3,0	10
Cetearylalkohol	2,5	2,5	2,5	
Glycerylstearat	2,0	2,0	2,0	15
Ubichinon Q10	0,02	0,0002	0,2	
Epicatechin	4,0	4,0	4,0	
Camitin	2,0	0,4	-	20
CLA1	-	0,5	-	
Liponsäure	-	0,3	1,0	25
Alphaglucosylyrutin	-	0,2	-	
Arginin	-	-	1,5	
Konservierungsmittel, Parfüm,				30
pH-Einstellung	q.s.	q.s.	q.s.	
Wasser, VES (vollentsalzt)	ad 100,0	ad 100,0	ad 100,0	35

[0146] Der pH-Wert wird auf 3,5 eingestellt.

Beispiele 17-19

	Haarspülung			
	17	18	19	
Behentrimoniumchlorid	1,0	1,0	1,0	
Glycerin	3,0	3,0	3,0	45
Hydroxyethylcellulose	0,2	0,2	0,2	
Cetearylalkohol	3,0	3,0	3,0	50
Ubichinon Q10	0,0004	0,05	0,5	
Epigallocatechin-3-gallat	2,0	2,0	2,0	
Folsäure	0,8	-	-	55
Vitamin E	-	0,2	-	
Dinatriumsuccinat	-	-	1,0	60
Konservierungsmittel, Parfüm,				
pH-Einstellung	q.s.	q.s.	q.s.	
Wasser, VES	ad 100,0	ad 100,0	ad 100,0	65

[0147] Der pH-Wert wird auf 3,0 eingestellt.

DE 100 36 799 A 1

Beispiele 20 und 21

	Schaumfestiger	20	21
5			
10	PVP/VAc Copolymer	8,0	8,0
10	Hydroxyethyl Cetyltrimonium Phosphate	0,1	0,1
	Coenzym Q10	0,07	0,01
15	Pinacidil	2,0	2,0
15	Carnitin	0,1	-
	Arginin	-	1,0
20	Parfüm, Lösungsvermittler,		
	Pflegestoffe	q.s.	q.s.
	Ethanol abs.	10,0	10,0
25	Propan/Butan	10,0	10,0
	Wasser, VES (vollentsalzt)	ad 100,0	ad 100,0

30

35

40

45

50

55

60

65

DE 100 36 799 A 1

Beispiele 22 und 23

	22	23	
PVP/VAc Copolymer	5,0	5,0	5
Polyquaternium-16	2,0	2,0	
Hydroxyethyl Cetyltrimonium Phosphate	0,1	0,1	10
Coenzym Q10	0,0001	0,004	
Minoxidil	2,0	2,0	15
Finasterid	1,0	1,0	
Carnitin	-	1,0	
Arginin	-	2,0	20
Liponsäure	0,2	0,5	
CLA1	-	1,0	25
1-(4'-tert.Butylphenyl)-3-(4'methoxy-phenyl)propan-1,3-dion (Parsol 1789)	1,0	2,0	
2,4,6-Triazinino-(p-carbo-2'ethyl-1'hexyloxy)-1,3,5-triazin	1,0	2,0	30
Parfüm, Lösungsvermittler, Pflegestoffe	q.s.	1.s.	35
Ethanol abs.	10,0	0,0	
Propan/Butan	10,0	0,0	40
Wasser, VES	ad 100,0	100,0	
			45
			50
			55
			60
			65

DE 100 36 799 A 1

Beispiele 24 und 25

	Stylinggele	24	25
5			
10 PVP/VAc Copolymer		5,0	5,0
15 Ceteareth-25		0,1	0,1
Carbomer		0,8	0,8
20 Coenzym Q10		0,01	0,001
Minoxidil		1,0	1,0
Finasterid		1,0	1,0
25 Gammalinolensäure		4,0	4,0
Acetylcarmitin		0,2	-
Alphaglucosyfrutin		0,2	-
30 CLA1		-	0,5
Parfüm, Lösungsvermittler, Pflegestoffe			
35 Neutralisationsmittel/pH-Einstellung		q.s.	q.s.
Ethanol abs.		10,0	10,0
Wasser, VES		ad 100,0	ad 100,0

Beispiel 26

	W/O-Creme	Gew.-%
40 Vaseline DAB 9		13,0
Glycerin DAB 9		6,3
Wasser VFS		34,4
45 Paraffinöl (Mineralöl SE, Shell)		43,2
Cetearylalkohol/PEG-40-Castor Öl/Natriumacetylesternsulfat (Emulgade F, Henkel KGaA)		2,5
Coenzym Q10		0,6
Minoxidil		2,0

50 [0148] In die 75°C warme Fettphase werden 0,6 Teile Coenzym Q10 in 3 Teilen Paraffinöl gelöst eingebracht. Die Fettphase wird sodann zu der 75°C warmen Wasserphase gegeben, verrührt und homogenisiert, bis eine gleichmäßige hellgelbe Creme entstanden ist.

Beispiel 27

	W/O-Creme	Gew.-%
60 PPG-1 Glyceryl-Oleostearat + Paraffinwachs		8,0
Vaseline DAB		2,8
Paraffinwachs/Paraffin		1,8
Paraffinöl (Mineralöl SE Shell)		11,5
Ceresin		2,2
65 Octyldodecanol		10,0
Coenzym Q10		0,8
Finasterid		1,0

DE 100 36 799 A 1

	Gew.-%	
Propylenglycol	1,0	
Glycerin	1,0	
Carnitin	0,7	
Wasser VES	59,4	5
Summe Additive (Parfüm, Konservierung, Stabilisation)	0,8	

[0149] In die 75°C warme Fettsphase werden 0,8 Teile Coenzym Q₁₀ in 6 Teilen Paraffinöl gelöst eingearbeitet. Die Fettsphase wird sodann zu der 75°C warmen Wasserphase gegeben, verrührt und homogenisiert, bis eine gleichmäßige hellgelbe Creme entstanden ist. 10

Beispiel 28

O/W-Creme

	Gew.-%	
Octyldodecanol (Butanol G, Henkel KGaA)	9,3	
Cetearylalkohol/PEG-40-Castor-Oil/Natriumcetearylsulfat (Emulgade F, Henkel KGaA)	3,7	
Wasser VES	72,7	28
Glycerin DAB 9	4,6	
Paraffinöl (Mineralöl 5E, Shell)	7,7	
Coenzym Q10	0,9	
Minoxidil	1,0	
Finasterid	1,0	25
Gamulinalinolensäure	1,0	
Epicatechin-3-gallat	2,0	
Arginin	1,0	

[0150] In die 75°C warme Fettsphase werden 0,9 Teile Coenzym Q₁₀ in 4 Teilen Paraffinöl gelöst eingearbeitet. Die Fettsphase wird sodann zu der 75°C warmen Wasserphase gegeben, verrührt und homogenisiert, bis eine gleichmäßige hellgelbe Creme entstanden ist. 30

Beispiel 29

O/W-Lotion

	Gew.-%	
Stearin-2	3,0	40
Stearin-21	2,0	
Cetearylalkohol/PEG-40-Castor-Oil/Natriumcetearylsulfat (Emulgade F, Henkel KGaA)	2,5	
Paraffinöl (Mineralöl 5E, Shell)	14,4	
Propylenglycol	1,0	
Coenzym Q10	0,1	45
Minoxidil	2,0	
Folatüre	0,9	
Glycerin	1,0	
Wasser VES	74,3	
Summe Additive (Parfüm, Konservierung, Stabilisation)	0,8	50

[0151] In die 75°C warme Fettsphase werden 0,1 Teile Coenzym Q₁₀ in 5,2 Teilen Paraffinöl gelöst eingearbeitet. Die Fettsphase wird sodann zu der 75°C warmen Wasserphase gegeben, verrührt und homogenisiert, bis eine gleichmäßige hellgelbe Lotion entstanden ist. 55

Beispiel 30

O/W-Lotion

	Gew.-%	
Octyldodecanol (Butanol G, Henkel KGaA)	5,6	
Cetearylalkohol/PEG-40-Castor-Oil/Natriumcetearylsulfat (Emulgade F, Henkel KGaA)	3,9	
Cetearylisononanocat (Cetol 5N, Henkel KGaA)	7,5	
Wasser VES	62,3	65
Glycerin DAB 9	4,7	
Paraffinöl (Mineralöl 5E, Shell)	10,0	

DE 100 36 799 A 1

	Gew.-%
Coenzym Q10	0,4
Zinkchlorid	8,0
Dihydroxysuccinat	0,6

5

[0152] In die 75°C warme Feuphase werden 0,4 Teile Coenzym Q10 in 6 Teilen Paraffindöl gelöst eingebracht. Die Feuphase wird sodann zu der 75°C warmen Wasserphase gegeben, verrührt und homogenisiert, bis eine gleichmäßige hellgelbe Lotion entstanden ist.

10

Beispiel 31

Öl

	Gew.-Teile
Glyceryltricaprylat (Miglyol 812, Dynamit Nobel)	21,0
Hexylaurat (Cetiol A, Henkel KGaA)	20,0
Oerystearat (Cetiol 886, Henkel KGaA)	20,0
Paraffindöl (Mineralöl SE, Shell)	35,0
CLA1	2,0
Coenzym Q9	1,6
Coenzym Q10	0,4
Minoxidil	1,0
Gammalinolensäure	8,0

25

[0153] Die Komponenten wurden bei 25°C verdaut, bis eine gleichmäßige, klare Mischung entstanden ist.

30

Beispiel 32

Haarwasser

	Gew.-%
Minoxidil	2,0
Coenzym Q10	1,6
Ethanol	10,0
Wasser	89,0

40

[0154] Die Bestandteile werden vermischt und gelöst.

Patentsprüche

1. Verwendung einer Verbindung oder mehrerer Verbindungen aus der Gruppe der Biochinone
45 und/oder
 - a) in Kombination mit einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe der Kaliumkanalöffner und/oder
 - b) in Kombination mit einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe der 5-alpha-Reduktasehemmer, zur Herstellung kosmetischer oder dermatologischer Zubereitungen für die Behandlung der Kopfhaut und der Haare zur Verlängerung der anogenen Phase und/oder zur Behandlung und Prophylaxe von seborrhoischen Erscheinungen.
- 50 gegebenenfalls jeweils unter zusätzlicher Verwendung einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe, gebildet von Carnitin, Arginin, Bernsteinsäure, Folsäure, konjugierter Fettsäure und jeweils deren Derivaten, sowie Antioxidantien.
- 55 2. Zubereitungen mit einem Gehalt an einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe der Biochinone
 - a) in Kombination mit einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe der Kaliumkanalöffner und/oder
 - b) in Kombination mit einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe der 5-alpha-Reduktasehemmer.
- 60 gegebenenfalls mit einem Gehalt an einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe, gebildet von Carnitin, Arginin, Bernsteinsäure, Folsäure, konjugierter Fettsäure und jeweils deren Derivaten, sowie Antioxidantien.
- 65 3. Verwendung einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe der Biochinone
 - a) in Kombination mit einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe der Kaliumkanalöffner und/oder
 - b) in Kombination mit einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe der 5-alpha-Reduktasehemmer, zur Verlängerung der anogenen Phase und/oder zur Behandlung und Prophylaxe von seborrhoischen Erscheinungen.

DE 100 36 799 A 1

gegebenenfalls jeweils unter zusätzlicher Verwendung von einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe, gebildet von Carnitin, Arginin, Bernsteinäure, Folsäure, konjugierter Fettsäure und jeweils deren Derivaten, sowie Antioxidantien.

4. Verwendung einer Verbindung oder mehrerer Verbindungen gemäß Anspruch 1 aus der Gruppe der Blochinone 5
a) in Kombination mit einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe der Kaliumkanalöffner und/oder

b) in Kombination mit einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe der 5-alpha-Reduktasehemmer, zur Herstellung kosmetischer oder dermatologischer Zubereitungen für die Behandlung der Kopfhaut und der Haare zur Verlängerung der anagenen Phase und/oder zur Behandlung und Prophylaxe von seborrhoischen Erscheinungen, jeweils unter zusätzlicher Verwendung einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe, gebildet von Carnitin, Arginin, Bernsteinäure, Folsäure, konjugierter Fettsäure und jeweils deren Derivaten, sowie Antioxidantien.

5. Kombinationen einer Verbindung oder mehrerer Verbindungen aus der Gruppe der Blochinone 15
a) in Kombination mit einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe der Kaliumkanalöffner und/oder

b) in Kombination mit einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe der 5-alpha-Reduktasehemmer, gegebenenfalls kombiniert mit einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe, gebildet von Carnitin, Arginin, Bernsteinäure, Folsäure, konjugierter Fettsäure und jeweils deren Derivaten, sowie Antioxidantien.

6. Verwendung gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die folgenden Wirkstoffe kombiniert werden: 20
a) Ubichinone, insbesondere Coenzym Q-10, und Minoxidil, oder

b) Ubichinone, insbesondere Coenzym Q-10, und Finasterid und/oder Gammaalinolensäure, oder
c) Ubichinone, insbesondere Coenzym Q-10, und Minoxidil und Finasterid und/oder Gammaalinolensäure,

gegebenenfalls jeweils unter zusätzlicher Verwendung von einer Verbindung oder mehreren Verbindungen aus der Gruppe, gebildet von Carnitin, Arginin, Bernsteinäure, Folsäure, konjugierter Fettsäure und jeweils deren Derivaten, sowie Antioxidantien, vorzugsweise aber unter zusätzlicher Verwendung von Carnitin und/oder konjugierten Fettsäuren, insbesondere konjugierter Linolsäure, oder jeweils deren Derivaten.

25

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -